

# 不同样本处理方法对甲状旁腺激素检测结果的影响

王敏

(北京市密云区中医医院检验科, 北京 101500)

**【摘要】目的:** 探讨不同样本处理方法对甲状旁腺激素检测结果的影响。**方法:** 选取2021年1月~2022年1月期间我院检验科接收的行甲状旁腺激素(PTH)检测的56例门诊及住院患者作为研究对象,采集其空腹状态下的静脉血6ml,分为三组分别加入血清管、肝素钠抗凝管(肝素管)以及EDTA抗凝管中,并将其再各分为两个亚组,分别保存于室温、冷藏(2~8℃)。于保存即刻(0h)、2h、4h、8h、24h、48h、72h分别采用电化学发光法进行测定PTH水平。统计分析不同储存管不同储存温度下不同时间PTH水平的变化。**结果:** 在采血即刻,三组储存管样本的PTH均无明显差异( $P>0.05$ )。在室温保存下,血清管PTH水平随着储存时间延长不断降低,与0h相比,均有统计学差异( $P<0.05$ );肝素管中的PTH水平也有所降低,8h、24h、48h、72h的PTH水平低于0h( $P<0.05$ );EDTA管中的2h、4h、8h、24h、48h、的PTH水平无明显变化( $P>0.05$ ),但72h的PTH水平低于0h( $P<0.05$ )。在冷藏保存下,血清管PTH水平随着储存时间延长逐渐降低,2h、4h的PTH水与0h相比无明显差异( $P>0.05$ ),其他时间PTH水均低于0h,有统计学差异( $P<0.05$ );肝素管中的48h、72hPTH水平低于0h,其他时间PTH水平与0h无明显降低( $P>0.05$ );EDTA管中的PTH水平一直无明显变化( $P<0.05$ )。**结论:** 在电化学发光法进行测定PTH水平时,使用EDTA抗凝管保存的稳定性最好,肝素样本需要冷藏保存,而血清样本最好在采样即刻进行检测,若冷藏保存不宜超过4h。

**【关键词】** 甲状旁腺激素; 检测; 样本处理; 保存温度; 抗凝剂

**【中图分类号】** R446.1

**【文献标识码】** B

**【文章编号】** 1672-3783(2022)04-10-248-03

甲状旁腺激素(PTH)是由甲状旁腺主细胞分泌的碱性激素,能调节机体的血钙磷代谢,可以作为衡量矿物质代谢异常的指标<sup>[1]</sup>。PTH除了能体现机体的甲状腺功能,由于作用的靶器官为骨和肾脏,因此它与机体的骨健康、慢性肾脏疾病也有着密切关联<sup>[2-3]</sup>。PTH检测在甲状腺功能亢进、慢性肾病肾性贫血、肾性骨病等疾病的诊治中均有着广泛应用<sup>[4]</sup>。电化学发光免疫分析法(CLIA)是目前PTH检测的常用手段,具有灵敏、高效的优势<sup>[5]</sup>。在临床检测过程中,检测时间、血样抗凝剂的使用类型等不同样本处理方法可能会对PTH的检测结果造成一定的影响<sup>[6]</sup>。为了提升临床PTH检测的准确性,本次研究就不同样本处理方法对PTH检测结果的影响进行了探讨分析。现汇报如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取2021年1月~2022年1月期间我院检验科接收的行甲状旁腺激素(PTH)检测的56例门诊及住院患者作为研究对象,其中男性患者29例,女性患者27例,年龄21~69岁,平均年龄(48.2±7.2)岁。其中血透室的慢性肾衰患者21例,甲状腺手术患者16例,骨科患者12例,常规体检者7例。

### 1.2 仪器与试剂

采用德国罗氏公司的Cobase801型电化学发光免疫分析仪及其配套的试剂。离心机和为安徽中科众家的KDC-1044L型低速离心机。血清管、肝素钠抗凝管(肝素管)以及EDTA抗凝管均由日本积水创格。质控品选取美国伯乐的

质控品(批号545642)。研究所用的试剂、试管及质控品等都在其标注的有效期内。

### 1.3 方法

按无菌操作原则,采集其空腹状态下的肘部静脉血6ml,分为三组分别加入血清管、肝素钠抗凝管(肝素管)以及EDTA抗凝管(EDTA管)中。并将其再各分为两个亚组,分别保存于室温、冷藏(2~8℃)状态下。于保存即刻(0h)、2h、4h、8h、24h、48h、72h分别采用电化学发光免疫分析仪,遵照仪器和试剂的相关操作说明进行测定PTH水平。

### 1.4 观察指标

统计分析不同储存管不同储存温度下不同时间PTH水平的变化,了解不同样本处理方法对PTH检测结果的影响。

### 1.5 统计学方法

数据输入SPSS20.0统计学软件进行分析,计量数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较以t分析, $P<0.05$ 则表示有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 采血即刻三组储存管样本的PTH比较

在采血即刻,三组储存管样本的PTH水平均无明显差异( $P>0.05$ )。见表1。

表1 采血即刻三组储存管样本的PTH比较

组别	例数	PTH水平(pg/ml)
血清管	56	179.84±21.33
肝素管	56	181.47±21.86
EDTA管	56	183.56±21.05

2.2 室温保存下三组储存管样本的 PTH 变化  
在室温保存下,血清管 PTH 水平随着储存时间延长不断降低,与 0h 相比,均有统计学差异 (P<0.05); 肝素管中的 PTH 水平也有所降低,8h、24h、48h、72h 的 PTH 水平低于

0h(P<0.05); EDTA 管中的 2h、4h、8h、24h、48h 的 PTH 水平无明显变化 (P>0.05),但 72h 的 PTH 水平低于 0h(P<0.05)。见表 2。

表 2 室温保存下三组储存管样本的 PTH 变化

时间	血清管	肝素管	EDTA 管
0h	179.84 ± 21.36	181.47 ± 21.86	183.56 ± 21.05
2h	171.42 ± 20.04 <sup>#</sup>	176.47 ± 20.47	182.95 ± 22.16
4h	162.33 ± 18.71 <sup>#</sup>	173.84 ± 19.62	181.69 ± 20.35
8h	150.45 ± 17.03 <sup>#</sup>	168.67 ± 18.80 <sup>#</sup>	180.53 ± 20.19
24h	138.62 ± 15.14 <sup>#</sup>	160.44 ± 17.78 <sup>#</sup>	179.72 ± 20.63
48h	126.83 ± 17.34 <sup>#</sup>	145.09 ± 18.95 <sup>#</sup>	177.95 ± 19.92
72h	112.60 ± 18.49 <sup>#</sup>	134.72 ± 19.31 <sup>#</sup>	175.27 ± 19.67 <sup>#</sup>

注:与本组 0h 比较, #P<0.05。

2.3 冷藏保存下三组储存管样本的 PTH 变化  
在冷藏保存下,血清管 PTH 水平随着储存时间延长逐渐降低,2h、4h 的 PTH 水与 0h 相比无明显差异 (P>0.05),其

他时间 PTH 水均低于 0h,有统计学差异 (P<0.05); 肝素管中的 48h、72h PTH 水平低于 0h,其他时间 PTH 水平与 0h 无明显降低 (P>0.05); EDTA 管中的 PTH 水平一直无明显变化 (P<0.05)。

表 3 冷藏保存下三组储存管样本的 PTH 变化

时间	血清管	肝素管	EDTA 管
0h	179.84 ± 21.36	181.47 ± 21.86	183.56 ± 21.05
2h	177.05 ± 20.45	180.62 ± 20.91	183.02 ± 21.72
4h	174.49 ± 19.86	178.93 ± 20.23	181.95 ± 20.77
8h	170.45 ± 18.73 <sup>#</sup>	176.49 ± 19.51	180.91 ± 20.12
24h	158.62 ± 17.39 <sup>#</sup>	174.53 ± 18.76	180.12 ± 20.63
48h	146.59 ± 18.52 <sup>#</sup>	171.89 ± 20.15 <sup>#</sup>	179.83 ± 20.34
72h	132.60 ± 16.74 <sup>#</sup>	168.96 ± 19.94 <sup>#</sup>	178.64 ± 19.82 <sup>#</sup>

注:与本组 0h 比较, #P<0.05。

### 3 讨论

PTH 测定能了解机体的钙离子状态和骨骼代谢情况,也是衡量甲状腺功能的主要生化指标<sup>[7]</sup>。准确的 PTH 测量结果能为临床疾病的诊断和治疗方案的制定提供参考依据<sup>[8]</sup>。CLIA 相较之前的放射免疫法而言,其检测耗时和重复性均有明显的改善,且避免了放射性同位素的污染,成为 PTH 检测的常用方法<sup>[9]</sup>。但在 CLIA 检测过程中其检测结果可能受到样本处理方法的影响。本次研究结果显示在采血即刻,血清管、肝素管以及 EDTA 管样本的 PTH 均无明显差异 (P>0.05)。而在室温保存下,血清管 PTH 水平随着储存时间延长不断降低 (P<0.05),提示血清管没有添加抗凝剂在室温状态下血清凝固的速度较快,在凝固过程中会造成 PTH 分解,使得 PTH 水平降低,因此最好在采样即刻进行检测<sup>[10]</sup>。在冷藏保存

下,能降低各种酶的活性,有助于延缓 PTH 的降解,但血清管 PTH 水平也仅能在 4h 内保持相对稳定,与鹿润霞<sup>[11]</sup>的研究结果相符。肝素管中加入了肝素钠进行抑制血小板凝集,结果显示,室温状态下肝素管中的 PTH 水平在保存 8h 后即有明显降低,结果可信度下降,在冷藏保存时,其稳定性则可维持 24h,因此肝素管适宜冷藏保存<sup>[12]</sup>。而 EDTA 管作为世界卫生组织推荐的 PTH 采血管,EDTA 的抗凝效果更显著,本次研究结果也显示,使用 EDTA 抗凝管保存的稳定性最好,室温保存也能保持 48h 无明显变化,冷藏保存下 PTH 水平能保持 72h 均无明显波动,可作为 PTH 检测首选的采血管<sup>[13]</sup>。

综上,在电化学发光法进行测定 PTH 水平时,使用 EDTA 抗凝管保存的稳定性最好,肝素样本需要冷藏保存,而血清样本最好在采样即刻进行检测,若冷藏保存不宜超过 4h。

## 参考文献

- [1] 向丽. 血清甲状旁腺激素检验对预测慢性肾病肾性贫血的价值体会 [J]. 中国急救医学, 2018, 38(A01): 215.
- [2] 陈静, 刘丽. 血钙、磷及 PTH 检测在维持性血透患者治疗中的应用价值 [J]. 实验与检验医学, 2017, 35(5): 737-739.
- [3] 张爽, 代文杰. 原发性甲状旁腺功能亢进术中甲状旁腺激素检测的应用和进展 [J]. 临床外科杂志, 2018, 26(6): 469-471.
- [4] 黄回滨. 试管类型及标本储存方式对血液甲状旁腺激素的影响 [J]. 中国卫生标准管理, 2021, 12(7): 72-75.
- [5] 王春雷. 标本不同处理方法对全段甲状旁腺激素测定的影响 [J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(23): 3467-3468.
- [6] 张典云, 夏昕. 血清淀粉样蛋白 A 与甲状旁腺激素联合检测在血透病人中的应用 [J]. 安徽医药, 2019, 23(2): 293-295.
- [7] 甘良英. 甲状旁腺激素及其检测方法新进展 [J]. 中国血液净化, 2016, 15(5): 266-268.
- [8] 赵卓, 杨维娟. 血液生化检验标本分析过程中影响检验

结果准确性的因素分析 [J]. 贵州医药, 2021, 45(11): 1787-1788.

- [9] 伍涛, 刘速敏. 肝素抗凝剂对化学发光测定全段甲状旁腺激素的影响 [J]. 检验医学与临床, 2013, 10(03): 343-344.
- [10] Hanon EA, Sturgeon CM, Lamb EJ. Sampling and storage conditions influencing the measurement of parathyroid hormone in blood samples—a systematic review [J]. Clin Chem Lab Med, 2013, 51(10): 1925-1941.
- [11] 鹿润霞. 标本采集对化学发光法检测 PTH 的影响 [J]. 临床检验杂志: 电子版, 2019, 8(3): 29-30.
- [12] 韦冬梅. 各类抗凝剂对常见生化检验结果的影响 [J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2016, 16(1): 160-160.
- [13] 王路长, 魏晓玲, 贺晨, 等. 标本处理方法对甲状旁腺激素检测的影响 [J]. 检验医学与临床, 2020, 17(18): 2661-2664.

(上接第 245 页) 皱壁较多, 易滋生或隐藏微生物, 再加上宫颈炎治疗不彻底, 导致病原菌继续对患者产生伤害, 增加反复感染率, 最终引起宫颈癌。腹腔镜下宫颈癌根治术 + 盆腔淋巴清扫的手术配合是一种新技术, 创伤小, 恢复快, 并发症少, 安全性高, 能够增强微创优势, 是一种安全、有效、可行的新技术。做好术中护理配合具有重要意义。在手术开始前需要对手术室环境、手术中的相关器械等进行准备和检查, 手术期间做好术中配合, 有助于提升手术的安全性及成功率。通过优质术中护理配合, 有助于确保腹腔镜下宫颈癌根治术的顺利进行, 能够提升手术治疗的安全性, 并有助于降低患者术后并发症发生风险, 这对于提升手术疗效及促进患者术后康复具有重要意义。术程中, 手术室护士、麻醉医师、手术医生按规范落实手术安全核查逐项填写手术安全核查单。SAUFL<sup>[2]</sup>认为, 医疗小组成员的良好核对和交流能够降低错误部位的发生。为确保手术成功, 周密的术前准备及术中配合非常重要。术中应特别注意肩胛及骶尾部垫好保护垫, 避免接触金属物, 防止电灼伤。给予患者保暖, 保持静脉及吸引通畅。器械护士应熟悉各种仪器的性能、使用方法、手术步骤及相关解剖, 以便有效的配合手术<sup>[3]</sup>, 细致的全方面护理使手术过程更流畅, 减少并发症, 才能保证手术的成功。术后对患者进行体位护理, 保持患者呼吸畅通, 避免干呕, 影响呼吸状态, 协助患者日常活动, 注意患者导尿管和引流管的护理, 防止管道脱落和扭曲, 影响患者正常生理活动。

对患者进行高质量的细致护理, 密切观察患者的恢复情况, 注意引流液的颜色和量, 发现异常及时处理, 清洁患者阴部, 每天用碘伏擦拭两次, 防止尿路感染。统计分析相关患者术后并发症, 实时了解病人发病情况, 针对不同患者制定不同的护理方案。为病人提供心理咨询。手术后, 患者往往有经济和家庭方面的顾虑, 这会产生一定的心理压力。针对这些问题, 应加强与患者的沟通, 了解患者的需求和心理想法, 给予合理的指导, 鼓励患者积极接受康复治疗, 保持稳定的心理状态。患者出院时, 要做好劝诫工作, 对患者及其家属进行相关健康知识教育, 指导患者术后康复。注意合理饮食, 加强营养补充。稳定情绪, 好好休息, 保持肠道通畅。注意个人卫生, 防止术后伤口感染。

## 参考文献

- [1] 魏苹, 胡玲, 祝发梅. 手术患者压疮风险评估表的设计与应用 [J]. 中华护理杂志, 2011, 46(6): 578-580.
- [2] saufi NM. universal protocol for preventing wrong site, wrong procedure, wrong person surgery [J]. J perianesth Nurs, 2004, 19(4): 348-351.
- [3] 沈新映, 谭淑芳, 罗敏, 等. 腹腔镜下女性膀胱癌根治性切除—原味回肠, 新膀胱术的护理配合 [J]. 护士进修杂志, 2009, 24(4): 357-358.